

8. *Título:* Avaliação de equipamentos para aplicação de herbicidas na cul
tura da soja.

8.1. *Pesquisadores:* José Alberto Roehe de Oliveira Velloso e Antonio
Faganello

Colaboradores: João Antonio Argenta
Rui Dal'Piaz

8.2. *Objetivos:*

Comparar a eficiência de pulverizador micronizado (CDA) em relação ao equipamento tradicional de tipo barra, munido de bicos hidráulicos de baixa pressão. Verificar a eficiência dos herbicidas dessecantes glyphosate, paraquat e 2,4-D na dose recomendada e com redução de 50 e 75 %. Com
parar a eficiência destes compostos químicos aplicados com um volume de calda de 250 l/ha e com uma redução de 84 % deste volume.

8.3. *Metodologia:*

Foram conduzidos dois experimentos, a campo, durante o ano agrícola de 1982/83, no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo/EMBRAPA, localiza
do no município de Passo Fundo, RS. Os experimentos foram conduzidos com os mesmos tratamentos e metodologia, variando apenas local e época.

Solo: Unidade de mapeamento Passo Fundo (Latossolo Vermelho Escu
ro Distrófico) com as seguintes características químicas: Experimento nº 1, matéria orgânica 3,7; pH 5,7; fósforo 12,5 ppm; potássio 128 ppm; Ca + Mg trocável 7,85 me/100 g e Al trocável 0,0 me/100 g; experimento nº 2, matéria orgânica 3,8 %; pH 4,9; fósforo 20,0 ppm; potássio 176 ppm; Ca + Mg trocável 5,25 me/100 g e Al trocável 1,05 me/100 g.

Tratamentos: Os tratamentos estudados encontram-se na Tabela 1.

Delineamento experimental: Blocos ao acaso com quatro repetições.

Teste estatístico: As médias dos tratamentos foram comparadas pe
lo teste de Duncan ao nível de 5 % de probabilidade.

Dimensões da parcela: Área total 12,75 m² (2,55 x 5,0 m) com área

útil de 6,12 m² (1,5 x 4,0 m²).

Cultivar: BR 1

Semeadura: Realizada em 19.12.82 e 03.01.83 para os ensaios 1 e 2, respectivamente, empregando-se o método de plantio direto, com semeadeira de duplo disco, usando sementes previamente inoculadas e distribuídas em linhas espaçadas de 0,51 m, proporcionando uma densidade populacional média de 40 plantas/m².

Adubação: A área experimental recebeu uma adubação de manutenção de 250 kg/ha da fórmula 0-30-17.

Os herbicidas foram aplicados de duas maneiras: com pulverizador micronizado, adaptado para experimentação, com dois bicos rotativos Micro nax, espaçados de 1,20 m. Para manter uma vazão constante da calda herbicida, foi utilizado o tanque de um pulverizador convencional, munido de gás carbônico, utilizando-se uma vazão de 40 l/ha; pulverizador convencional costal do tipo barra, munido de gás carbônico, com bicos hidráulicos do tipo leque nº 11003, operado a 4,21 kg/cm² de pressão. O volume de calda aplicado foi de 250 l/ha, e a faixa de deposição da pulverização de 2,5 m de largura.

Plantas daninhas observadas: Guanxuma (*Sida rhombifolia*), milhã (*Digitaria* spp.) e poia branca (*Richardia brasiliensis*), as plantas destas espécies encontraram-se bem desenvolvidas no momento da aplicação dos tratamentos (+ 15 cm de porte) nos dois ensaios.

Observações realizadas: Os efeitos dos tratamentos testados no ensaio, foram avaliados através do levantamento da população de plantas daninhas antes da aplicação dos dessecantes e 20 dias após a emergência da cultura. Os resultados de rendimento de grãos, foram perdidos pela ocorrência de chuvas nos meses de maio e junho.

8.4. Resultados:

Para o controle de guanxuma, verificou-se uma grande diferença entre os dois ensaios (Tabela 2) no ensaio nº 2, as aplicações de glyphosate e 2,4-D com o equipamento micronizado (CDA) apresentaram um excelente controle desta planta daninha, sendo 92,6, 92,2 e 83,3 % para glyphosate e

98,6, 97,2 e 84,3 % para 2,4-D, nas doses 2,0, 1,0 e 0,5 l/ha, respectivamente. Paraquat não controlou esta espécie daninha em ambos ensaios. Para a poaia branca, esta comportou-se semelhante à guaxuma no ensaio nº 1, onde os tratamentos aplicados com CDA apresentaram um baixo controle desta erva.

Glyphosate aplicado nas doses de 2,0 e 1,0 l/ha com CDA e 2,0 l/ha com equipamento convencional destacou-se no controle de milhã no ensaio nº 2, com 100 e 98,5 %, respectivamente.

As diferenças de controle observadas entre os ensaios 1 e 2, são devidas às condições climáticas no momento das aplicações, sendo que no ensaio nº 1 a temperatura do ar foi de 28,2°C com uma umidade relativa do ar de 44 %, enquanto que no ensaio nº 2 a temperatura foi de 17,2°C com uma umidade relativa de 82,0 %.

Tabela 1. Tratamentos, concentrações, ingrediente ativo, produto comercial, equipamento de aplicação e volume de calda herbicida na avaliação de equipamentos para aplicação de herbicidas na cultura da soja. CNPT/EMBRA PA, Passo Fundo, RS, 1982/83

Herbicidas (nome comum)	Concen tração %	Ingrediente ativo (g/ha)	Produto comercial (ha)	Equipamento de aplicação ¹	Volume da calda (l/ha)	Época de aplicação ²
1. Glyphosate ³	48	960	2,0 l	CDA	40	PS
2. Glyphosate ³	48	480	1,0 l	CDA	40	PS
3. Glyphosate ³	48	240	0,5 l	CDA	40	PS
4. Glyphosate ³	48	960	2,0 l	Convencional	250	PS
5. Paraquat ⁴	20	400	2,0 l	CDA	40	PS
6. Paraquat ⁴	20	200	1,0 l	CDA	40	PS
7. Paraquat ⁴	20	100	0,5 l	CDA	40	PS
8. Paraquat ⁴	20	400	2,0 l	Convencional	250	PS
9. 2,4-D ⁵	40	800	2,0 l	CDA	40	PS
10. 2,4-D ⁵	40	400	1,0 l	CDA	40	PS
11. 2,4-D ⁵	40	200	0,5 l	CDA	40	PS
12. 2,4-D ⁵	40	800	2,0 l	Convencional	250	PS
13. Testemunha	-	-	-	-	-	-
14. Testemunha capinada	-	-	-	-	-	-

¹ CDA = Equipamento para aplicação micronizada (MICROMAX - HATSUTA).

Convencional = Equipamento do tipo barra, equipado com bicos hidráulicos do tipo leque nº 11003.

² PS = Pré-semeadura (10 dias antes da semeadura). As plantas daninhas encontravam-se bem desenvolvidas no momento da aplicação.

³ Produto comercial ROUNDUP (MONSANTO).

⁴ Produto comercial GRAMOXOME (ICI).

⁵ Produto comercial ESTERON 44 BR (DOW).

Tabela 2. Número e percentagem de controle de plantas daninhas, em resposta à avaliação de equipamentos para aplicação de herbicidas na cultura da soja. CNPT/EMBRAPA, Passo Fundo, RS, 1982/83

Tratamentos	Tipo de equipamento	Doses (g/I.A./ha)	Número e percentagem de controle							
			<i>Sida rhombifolia</i>				<i>Richardia brasiliensis</i>		<i>Digitaria</i> spp.	
			Ensaio nº 1		Ensaio nº 2		Ensaio nº 1		Ensaio nº 2	
			1	2	1	2	1	2	1	2
1. Glyphosate	CDA	960	86,5 ab	23,7	52,8 abc	92,6	22,7 bcd	56,8	12,0 a	100
2. Glyphosate	CDA	480	74,5 b	30,2	57,8 abc	92,2	38,7 a	65,4	10,6 a	100
3. Glyphosate	CDA	240	127,7 a	48,4	56,8 abc	83,3	32,8 ab	52,4	13,0 a	53,8
4. Glyphosate	Conv.	960	80,4 b	86,3	48,8 bc	94,9	24,0 bcd	100	15,0 a	98,5
5. Paraquat	CDA	400	61,8 b	6,3	51,9 abc	0	19,8 cd	91,9	18,0 a	52,2
6. Paraquat	CDA	200	68,6 b	0	42,9 c	0	29,7 abc	65,0	10,5 a	36,2
7. Paraquat	CDA	100	64,8 b	0	60,8 abc	4,8	25,9 abcd	42,5	12,0 a	20,8
8. Paraquat	Conv.	400	68,3 b	0	47,8 c	0	16,0 d	0	18,3 a	51,3
9. 2,4-D ³	CDA	800	62,9 b	52,6	57,4 abc	98,6	28,4 abc	88,0	19,1 a	1,0
10. 2,4-D ³	CDA	400	98,9 ab	65,9	49,6 abc	97,2	25,7 abcd	59,5	11,6 a	0
11. 2,4-D ³	CDA	200	74,2 b	29,4	73,9 ab	84,3	22,7 bcd	39,2	9,9 a	10,1
12. 2,4-D ³	Conv.	800	73,8 b	73,6	43,9 c	100	26,4 abcd	93,9	21,8 a	0,9
13. Testemunha	-	-	95,3 ab	0	74,9 a	0	21,8 bcd	64,2	13,7 a	0
14. Testemunha capinada	-	-	0 c	100	0 d	100	0 e	100	0 b	100
C.V. %			14,7	14,0	13,6	17,4	14,0	25,3	25,4	17,2

Médias seguidas pela mesma letra, comparadas no sentido vertical, não apresentam diferença estatística pelo teste de Duncan ao nível de 5 % de probabilidade.

1 = Avaliação 10 dias antes da semeadura da soja.

2 = Avaliação 20 dias após a emergência da cultura.

3 = 2,4-D formulação éster (ESTERON).